

⑫ 公開特許公報(A) 平3-263814

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)11月25日

H 01 L 21/027

7013-4M H 01 L 21/30 3 4 1 P

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 試料導通をとる方法

⑰ 特 願 平2-63241

⑱ 出 願 平2(1990)3月14日

⑲ 発 明 者 山 尾 達 彦 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内
⑳ 出 願 人 松下電子工業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1、発明の名称

試料導通をとる方法

2、特許請求の範囲

- (1) 試料をホルダーに固定する工程と、前記試料上に先端が丸い形状の円柱形の導通ピンを押し当てる工程と、前記導通ピンを押し当てながら前記導通ピンと前記試料が接した点を支点に回転することを特徴とする試料導通をとる方法。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、荷電ビーム描画装置において試料の導通をとる方法に関するものである。

従来の技術

近年、荷電ビーム装置は半導体素子のパターン形成、フォトマスクのパターン形成に用いられている。以下に従来の荷電ビーム描画装置の試料の導通をとる方法について説明する。

第3図(a)および(b)は従来の試料の導通をとる方法を示す平面図および同平面図中のA-A'断面

図であり、第4図は導通ピンが試料に接する部分を拡大したものである。第3図において、1は試料ホルダー、2はマスクブランクス、3は上面規制板、4は導通ピン、5は試料保持用バネである。第4図において、6はマスクブランクス、7はクロム膜、8はレジスト、9は導通ピンである。

以上のように構成された方法について以下その動作について説明する。

マスクブランクス(a)は固定のため通常試料ホルダーに装着される。荷電ビームにて描画する場合、試料とホルダーとの導通をとらなければ、チャージアップの影響で精度よくパターンを形成することは難しい。このため、通常、ホルダー(アルミ、チタン製)とマスクブランクス上のクロム膜との間で導通ピン(リン青銅、タンタル製)にて導通をとっている。

発明が解決しようとする課題

しかしながら上記の従来の構成では、導通ピンをクロム膜に接するとき、その上面のレジスト層

が導通を阻害する。確実に導通をとるため、ピンの先端を細く尖らせレジストを突き破るようにしている。しかしピンの先端はブランクスが石英で硬いため、使用しているうちに先端が丸くなり、レジストを破れなくなり導通がとれなくなるという欠点を有していた。導通ピンの部分だけあらかじめレジストを除去する方法もとられるが、工程数が増えるという欠点がある。

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、確実にしかも劣化することなく導通を保証することを目的とする。

課題を解決するための手段

この目的を解決するために本発明の導通をとる方法は、導通ピンが回転する機構を有している。

作用

この構成によって、劣化することなく確実に導通をとることができる。

実施例

以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。第1図、第2図は本発明の実

例における導通をとる方法を示すものである。第1図において、10はマスクブランクス、11はクロム膜、12はレジスト、13は導通ピンである。

第2図において、14はマスクブランクス、15はクロム膜、16はレジスト、17は導通ピンの回転部、18は導通ピンの固定部、19は試料押さえ方向、20は導通ピン回転方向である。

以上のように構成された導通確保の方法について、以下その動作を説明する。

導通ピン13は太くし、そして接触面積が大きくなるように先端を丸くする。第1図の状態から第2図のように試料は19方向に押さえられる。この時、導通ピン17、18はそれぞれ回転部、固定部であり、ブランクス14を通じて受ける力によって回転部17が20方向に回転力を受ける。回転角度は、回転部17と固定部18の接触面の作り方により決まる。回転力を受けた導通ピンは、柔らかいレジスト部分16を排除してクロム膜15と接触し、ホルダーと試料との導通をと

ることが可能になる。導通ピンは丸く仕上げてあるので接触により形状が崩れることはなく安定した導通状態を確保できる。また従来方法にくらべピンとクロム膜の接触面積を大きくとれるので接触抵抗も低くなり位置精度の高い描画が可能となる。導通ピンとして硬度の低い金属材料でもよく、従来のようにマスクブランクスにピンのキズがつくこともない。

発明の効果

以上のように本発明は、導通ピンに回転機構を設けることにより、容易にしかも安定に試料の導通を確保することを可能とする。

4. 図面の簡単な説明

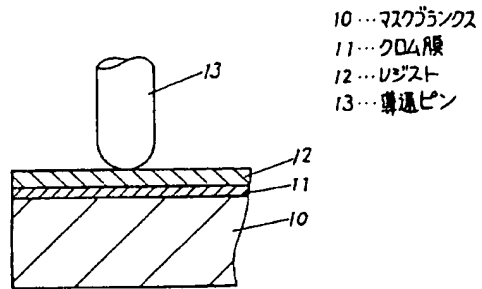
第1図、第2図は本発明の導通をとる方法の実施例を示す要部拡大断面図、第3図は従来例を説明するための要部平面図および断面図、第4図は従来例を示す要部拡大断面図である。

10……マスクブランクス、11……クロム膜、12……レジスト、13……導通ピン、14……マスクブランクス、15……クロム膜、16

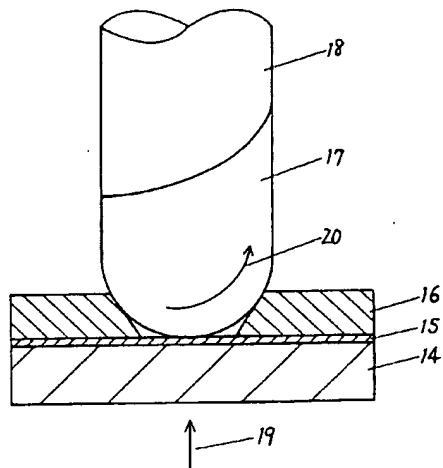
……レジスト、17……導通ピン(回転部)、18……導通ピン(固定部)、19……試料押さえ方向、20……導通ピン回転方向。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

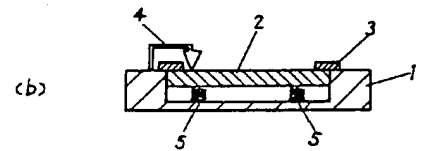
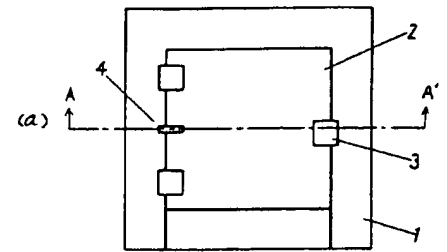
第 1 図



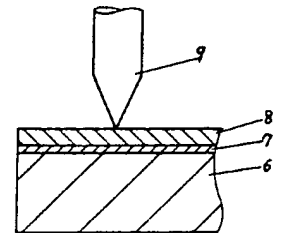
第 2 図



第 3 図



第 4 図



PAT-NO: JP403263814A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03263814 A
TITLE: METHOD FOR CONTINUITY TO SPECIMEN
PUBN-DATE: November 25, 1991

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
YAMAO, TATSUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRON CORP N/A

APPL-NO: JP02063241
APPL-DATE: March 14, 1990

INT-CL (IPC): H01L021/027
US-CL-CURRENT: 324/754

ABSTRACT:

PURPOSE: To guarantee a continuity surely and without its deterioration by a method wherein, while a cylindrical continuity pin whose tip is round is being pressed onto a specimen, the pin is turned by using a point, where the continuity pin comes into contact with the specimen, as a flucrum.

CONSTITUTION: Specimens 14 to 16 are fixed to a holder; cylindrical continuity pins 17, 18 whose tip is round are pressed onto the specimens 14 to 16. While the continuity pins 17, 18 are being pressed, they are turned by using a point, where the continuity pins 17, 18 come into contact with the specimens 14 to 16, as a flucrum. For example, continuity pins 17, 18 which

are composed of a rotary part 17 and a fixed part 18 and whose tip is thick and has been rounded so as to increase a contact area are pressed onto a specimen which is composed of a mask blank 14, a chromium film 15 and a resist 16. The rotary part 17 is turned in the direction of an arrow 20 by a turning force which is exerted through the blank 14; it comes into contact with the chromium film 15 by excluding the soft resist part 16; and a continuity can be established between the holder and the specimen.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1992-013214

DERWENT-WEEK: 199202

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electrical connection of ground potential to
wafer - presses conductor pin against to surface of
wafer, and rotates pin in electron-beam patterning stage
NoAbstract
Dwg 1/4

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELECTRONICS CORP[MATE]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0063241 (March 14, 1990) , 1990JP-0063241
(March 14,
1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 03263814 A	November 25, 1991	N/A
000 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 03263814A	N/A	1990JP-0063241
March 14, 1990		

INT-CL (IPC): H01L021/02

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS: ELECTRIC CONNECT GROUND POTENTIAL WAFER PRESS CONDUCTOR
PIN

SURFACE WAFER ROTATING PIN ELECTRON BEAM PATTERN STAGE
NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: U11 V05

EPI-CODES: U11-C04F1; V05-F04G; V05-F05A; V05-F05A7A; V05-F05E3;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-009845